MONACOR®

DNU-200

Best.-Nr. 32.0600

Universalplatine für passive 2-Wege-Lautsprecherweichen

Universal PCB for Passive 2-Way Speaker Crossover Networks

Bestückungsanleitung

Assembly instructions

Instructions d'assemblage

Istruzioni per il montaggio

Montage handleiding

Instrucciones del ensamblaje

Monteringsvejledning

Monteringsanvisning

Asennusohjeet

D A CH Bevor Sie beginnen

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit der neuen Leiterplatte von MONACOR. Dabei soll Ihnen diese Bestückungsanleitung helfen, alle Schaltungsmöglichkeiten kennenzulernen.

Den deutschen Text finden Sie auf den Seiten 6 und 7.

GB Prior to starting

We wish you much pleasure with the new PCB by MONACOR. With these assembly instructions you will be able to get to know all circuit facilities.

For the English text refer to pages 8 and 9.

F B CH Avant toute mise en service …

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir à utiliser la plaque circuit imprimé nouvelle de MONACOR. Ces instructions d'assemblage ont pour objectif de vous aider à mieux connaître toutes les possibilités du circuit.

La version française se trouve aux pages 10 et 11.

I Prima del montaggio ...

Vi auguriamo buon divertimento con il nuovo circuito integrato MONACOR. Le istruzioni per il montaggio Vi aiuteranno a conoscere tutte le possibilità di collegamento.

Il testo italiano lo potete trovare a pagina 12 e 13.

NL B Alvorens het toestel in te schakelen

Wij wensen u veel plezier met de nieuwe printplaat van MONACOR. Deze handleiding zal u helpen om alle schakelingsmogelijkheden te doorgronden.

De nederlandstalige tekst vindt u terug op de pagina's 14 en 15.

E Antes de empezar

Le deseamos mucho placer con el nuevo PCB de MONACOR. Con éstas instrucciones del ensamblaje usted podrá conseguir conocer todas las posibilidades de un circuito.

Para el texto español refiérase en las páginas 16 y 17.

DK Før De går i gang

Vi håber, at De får glæde af det nye printkort fra MONACOR. Denne monteringsvejledning giver mulighed for at lære alle kredsløbets funktioner at kende.

Den danske tekst findes på side 18 og 19.

S Innan du börjar

Vi önskar mycket glädje med det nya PCB kopplingsbordet från MONACOR. Med dessa monteringsanvisningar kan du lära känna många kopplingsmöjligheter.

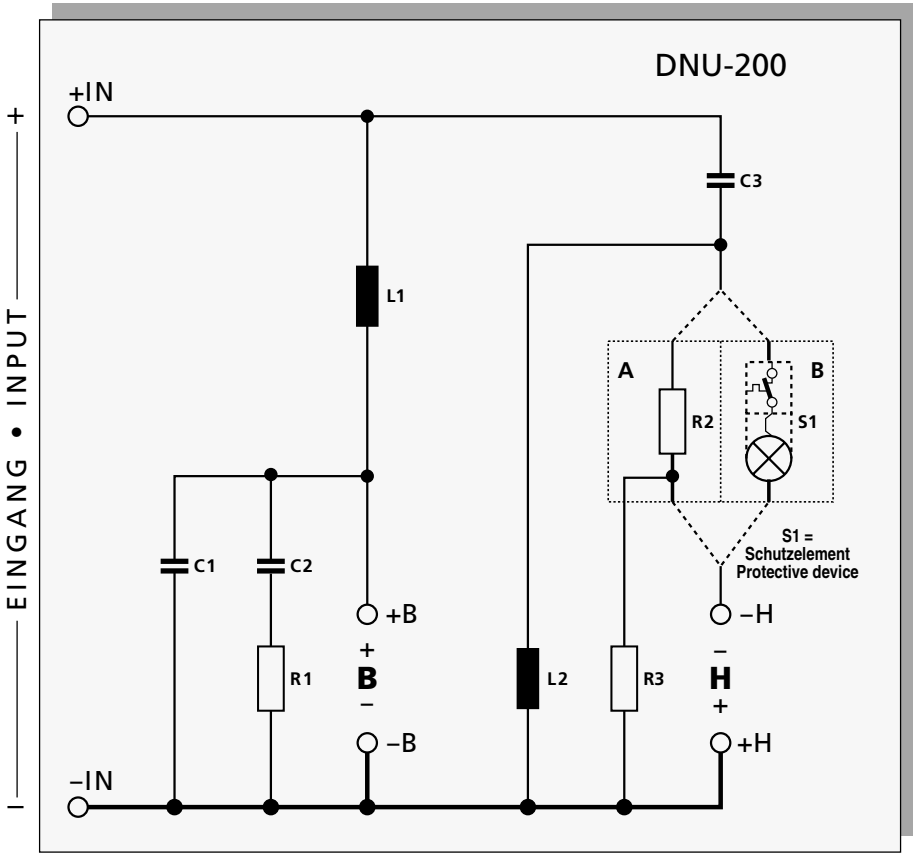
Se sidan 20 och 21 för den svenska texten.

FIN Ennen kuin aloitatte

Toivomme että teille on paljon iloa uudesta MONACORIN PCB piirilevystä. Näillä asennusohjeilla saatte tiedon kaikista piirimahdollisuuksista.

Suomenkielinen teksti löytyy sivulta 22 ja 23.

MONACOR®


DNU-200
+IN
–IN
EINGANG • INPUT
+
–
C1
C2
C3
L1
L2
R1
R2
R3
A
B
S1
S1 =
Schutzelement
Protective device
+B
–B
B
–H
+H
H

D
A
CH

Bitte klappen Sie die Seite 5 heraus. Sie sehen dann immer den angegebenen Schaltplan.

1 Verwendungsmöglichkeiten

Die DNU-200 ist eine universell einsetzbare Platine für den Aufbau von passiven Lautsprecherweichen in 2-Wege-Technik mit maximal 12-dB-Flankensteilheit. Der verfügbare Platz ermöglicht sowohl den Aufbau hochwertiger HiFi-Frequenzweichen als auch die Anfertigung entsprechend belastbarer PA-Weichen.

2 Hinweise für den sicheren Gebrauch

- Die Bestückung der Leiterplatte muß exakt nach dieser Anleitung durchgeführt werden. Bei Verwechslung von Anschlüssen oder Bauteilen können Verstärker und Lautsprecher beschädigt oder zerstört werden. In besonders ungünstigen Fällen besteht **Brandgefahr** durch Kurzschlüsse oder **Gefahr durch explodierende Kondensatoren.**
- Bei fehlerhafter Berechnung der Bauelemente können ebenfalls Schäden an den Lautsprechern und am Verstärker auftreten sowie Brände durch überlastete Bauteile.
- Überprüfen Sie vor dem Einschalten zur Vorsicht die exakte Bestückung und den korrekten Anschluß. Betreiben Sie die Frequenzweiche nur, wenn **alle** Lautsprecher angeschlossen sind.
- Ist die Bauteilberechnung fehlerhaft oder wird die Leiterplatte falsch bestückt, nicht korrekt angeschlossen oder zweckentfremdet, kann für eventuelle Schäden keine Haftung übernommen werden.
- Soll die bestückte Leiterplatte endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie sie zur Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.

3 Allgemeiner Aufbau

Die Baugröße, Belastbarkeit und Qualität der einzusetzenden Bauteile sind im technisch sinnvollen Rahmen frei wählbar. Es sind keine weiteren Bohrungen oder mechanische Hilfskonstruktionen nötig, um die gewünschte Schaltung zu realisieren. Das Schaltbild auf der Seite 5 zeigt die denkbare Maximalkonfiguration bei Bestückung aller vorhandenen Bauteilplätze. Die eingerahmten Schaltungsteile kennzeichnen folgende Schaltungsalternativen:

A Hochtonzweig mit einer Pegelabsenkung oder
B Hochtonzweig mit einem Schutzelement

Innerhalb der beiden Zweige lassen sich nun durch Weglassen von Bauteilen und ggf. durch Bestücken von Drahtbrücken unterschiedliche Schaltungen aufbauen.

Hinweis: Die Bezeichnungen der Bauteile sind Plazierungsangaben, die in aller Regel nicht mit den entsprechenden Benennungen vorhandener Schaltpläne übereinstimmen. Es ist notwendig, die einzusetzenden Bauteile ihrer Funktion nach einzuordnen.

4 Bestückung

Zur besseren Übersicht werden im folgenden Text die einzelnen Zweige Tiefpaß (TP) und Hochpaß (HP) des Netzwerkes getrennt behandelt. Zur Orientierung und Zuordnung der Bauteile bitte stets das Schaltbild auf der Seite 5 zur Hilfe nehmen.

Der Eingang der Weiche ist immer das Anschlußpaar „+IN“ und „−IN“. Dieses mit den Terminalanschlüssen der Lautsprecherbox verbinden.

4.1 Der Tiefpaß (TP)

Der TP trennt die höheren Frequenzen vom Tieftöner bzw. Tiefmitteltöner ab. Diese Funktion kann mit verschiedenen Flankensteilheiten ausgeführt werden. Außerdem kann der induktive Anstieg der Tieftönerimpedanz linearisiert werden.

Den Baßlautsprecher immer an die Kontakte „+B“ und „−B“ anschließen.

4.1.1 Tiefpaß 6 dB ohne Impedanzlinearisierung

Nur die Position L1 bestücken.

4.1.2 Tiefpaß 6 dB mit Impedanzlinearisierung

Die Positionen L1, R1 und C2 bestücken.

4.1.3 Tiefpaß 12 dB ohne Impedanzlinearisierung

Die Positionen L1 und C1 bestücken. Die Kapazität des Parallelkondensators läßt sich auch aus zwei Kondensatoren (Position C1 und C2) zusammensetzen. Dazu in die Position R1 eine Drahtbrücke einsetzen. Die Parallelkapazität beträgt dann C1 + C2.

4.1.4 Tiefpaß 12 dB mit Impedanzlinearisierung

Die Positionen L1, C1, C2 und R1 bestücken.

4.2 Der Hochpaß (HP)

Den Hoch- bzw. Mittelhochtöner immer an die Kontakte „+H und „−H“ anschließen.

4.2.1 Hochtönerschutz

In 2-Wege-Kombinationen ist in der Regel die mechanische Belastbarkeit des Tieftöners lautstärkelimitierend. Elektrisch – und somit thermisch – ist der Hochtöner bzw. Mittelhochtöner aber stärker gefährdet. Die DNU-200 läßt sich deshalb mit einem Schutzelement bestücken. Es kann **entweder** ein solcher Schutz **oder** eine Pegelabsenkung für den Hochtöner eingesetzt werden.

Wichtig!
Wenn weder ein Schutzelement noch eine Pegelabsenkung in Form eines Spannungsteilers oder eines Vorwiderstandes vorgesehen ist, unbedingt in die Position S1 eine Drahtbrücke einlöten (Platinenaufdruck ⩘).

Folgende Schutzelemente können hier verwendet werden:
Sofitten (z. B. PL-... und Fassung PLH-4 von MONACOR)
Überstrom-Schutzelemente (z. B. SFB-... von MONACOR)
Schutzmodule (z. B. DSP-1 von MONACOR) oder
PTC-Widerstände

Für Sofitten mit Halterung und SFB-Bauteile sind Bohrungen und Aufbauplatz im Feld S1 direkt vorgesehen. Für den Anschluß des Moduls DSP-1 müssen hier Kabelverbindungen zu einem externen Montageplatz eingelötet werden.

4.2.2 Hochpaß 6 dB ohne Pegelabsenkung
Nur die Position C3 bestücken.

4.2.3 Hochpaß 6 dB mit Pegelabsenkung
Die Positionen C3, R2 und R3 bestücken.

4.2.4 Hochpaß 12 dB ohne Pegelabsenkung
Die Positionen C3 und L3 bestücken.

4.2.5 Hochpaß 12 dB mit Pegelabsenkung
Die Positionen C3, L3, R2 und R3 bestücken.

4.3 Kombinationsmöglichkeiten von Tief- und Hochpaßzweig

Bei der Realisierung eigener Weichenentwicklungen oder dem Nachbau vorhandener Konzepte können die in den Kapiteln 4.1 und 4.2 genannten Auslegungen der einzelnen Zweige beliebig miteinander kombiniert werden. Die häufigsten Kombinationen der Filtereigenschaften bei ausgewogenen Lautsprechern sind jedoch:

6 dB/6 dB
und vor allem
12 dB/12 dB

Grundsätzlich kann aber auch jede Abweichung hiervon in der Kombination mit bestimmten Lautsprechern die ideale Weiche sein! Eine Kombination aus 6-dB-Tiefpaß und 12-dB-Hochpaß ist meistens nur bei gleichzeitigem geschickten Einsatz einer Impedanzlinearisierung des Tieftöners möglich. Das Gleiche gilt allerdings auch für die 12-dB-/12-dB-Weiche.

5 Polungen

Die Pol-Bezeichnungen aller Anschlüsse dienen in erster Linie der Identifikation. Je nach Schaltplanvorlage oder den technischen Erfordernissen einer Neuentwicklung können bzw. müssen die Lautsprecher manchmal „verpolt“ angeschlossen werden.

6 Verfeinerungen

Eine Ergänzung der DNU-200 um weitere Elemente, wie z. B. Frequenzgangkorrekturen (Saugkreise), kann durchaus sinnvoll und notwendig sein. Dazu eignet sich z. B. die Zusatzplatine DNU-10 von MONACOR. Außerdem ist es möglich, durch den zielgerichteten Einsatz von Brücken und Leiterbahnunterbrechungen noch weitere Schaltungen zu realisieren!

Änderungen vorbehalten.

GB **Please unfold page 5. Then you can always see the indicated circuit diagram.**

1 Applications

The DNU-200 is a PCB for universal applications for the construction of passive 2-way speaker crossover networks with a slope of max. 12 dB. The space available makes both the construction of high-quality HiFi crossover networks possible as well as the manufacture of PA crossover networks of corresponding capability.

2 Safety Notes

- The printed circuit board must exactly be assembled according to these instructions. In case connections or components are mixed up, amplifier and speakers may be damaged or destroyed. In especially unfavourable cases there is a **fire hazard** by short circuits or **danger by exploding capacitors**.
- In case of faulty calculation of the components damage to speakers and amplifier may also occur as well as burnings by overloaded components.
- Prior to switching-on check the precise assembly and correct connection as a precaution. Only operate the crossover network if **all** speakers have been connected.
- If the component calculation is faulty or if the printed circuit board is assembled in the wrong way, not correctly connected or used for purposes other than originally intended, no liability can be taken over for possible damage.
- If the assembled printed circuit board is to be put out of operation definitively, it must be disposed of in a local recycling plant.

3 General Construction

The construction size, capability, and quality of the components to be inserted can be selected as desired within a technically reasonable range. No further drill holes or mechanical auxiliary constructions are required to realize the desired circuit. The circuit diagram on page 5 shows the possible maximum configurations when assembling all existing component spaces. The framed parts of the circuit mark the following circuit alternatives:

A high frequency branch with a level attenuation or
B high frequency branch with a protective device

Within both branches different circuits can now be built up by omitting components or by inserting jumpers, if necessary.

Note: The markings of the components are placing indications which are in general not according to the corresponding markings of existing circuit diagrams. It is necessary to arrange the components to be inserted according to their functions.

4 Assembly

For a clear overview the individual branches low pass (LP) and high pass (HP) of the network are separately dealt with in the following text. For location and assignment of the components please always refer to the diagram on page 5.

The input of the crossover network is always the connection pair “+IN” and “–IN”. Connect it with the terminal connections of the speaker system.

4.1 The low pass (LP)

The low pass divides the higher frequencies from the bass speaker or bass/midrange speaker. This function can be made with different slopes. Furthermore, the inductive rise of the bass speaker impedance can be linearized.

Always connect the bass speaker to the contacts “+B” and “–B”.

4.1.1 Low pass 6 dB without impedance linearization

Assemble position L1 only.

4.1.2 Low pass 6 dB with impedance linearization

Assemble the positions L1, R1, and C2.

4.1.3 Low pass 12 dB without impedance linearization

Assemble positions L1 and C1. The capacity of the parallel capacitor can also be composed of two capacitors (positions C1 and C2). For this insert a jumper into position R1. The parallel capacity is C1 + C2 in this case.

4.1.1 Low pass 12 dB with impedance linearization

Assemble positions L1, C1, C2, and R1.

4.2 The high pass (HP)

Always connect the high range or midrange speaker to the contacts “+H” and “–H”.

4.2.1 Tweeter protection

In 2-way combinations the mechanical capability of the bass speaker is generally limited by the volume. The tweeter or the mid/high range speaker is exposed to a greater electrical and thus thermical danger. Therefore, the DNU-200 can be assembled with a protective device. **Either** such a protection **or** a level attenuation for the tweeter can be used.

Important!

If neither a protective device nor a level attenuation in form of a voltage divider or a series resistor is provided, solder a jumper into position S1 in any case (PCB imprint ⩘).

The following protective devices can be used here:
Soffits (e. g. PL-... and socket PLH-4 by MONACOR)
Circuit breakers (e. g. SFB-... by MONACOR)
Protection modules (e. g. DSP-1 by MONACOR) or
PTC resistors

Drill holes and construction space are directly provided in field S1 for soffits with bracket and SFB components. For the connection of module DSP-1 cable connections to an external mounting site have to be soldered in.

4.2.2 High pass 6 dB without level attenuation
Assemble position C3 only.

4.2.3 High pass 6 dB with level attenuation
Assemble positions C3, R2, and R3.

4.2.4 High pass 12 dB without level attenuation
Assemble positions C3 and L3.

4.2.5 High pass 12 dB with level attenuation
Assemble positions C3, L3, R2, and R3.

4.3 Possible combinations of low and high pass branches
When realizing individual crossover network developments or reconstructing existing concepts, the configurations of the individual branches mentioned in chapters 4.1 and 4.2 can be combined with each other as desired. However, the most common combinations of crossover features for well-balanced speakers are:

6 dB/6 dB
and above all
12 dB/12 dB

Generally, any deviation from these indications in combination with certain speakers may also be the ideal crossover network! A combination of 6 dB low pass and 12 dB high pass is only possible in most cases if an impedance linearization of the bass speaker is conveniently used at the same time. However, the same also applies for the 12 dB/12 dB crossover network.

5 Polarities
The pole markings of all connections primarily serve for identification purposes. According to submitted circuit diagram or the technical requirements of a new development the speakers sometimes can or have to be connected with “wrong polarity”.

6 Refinements
A completion of the DNU-200 with further elements like e. g. frequency response equalizations (absorption circuits) may be useful and necessary. For this e. g. the completion PCB DNU-10 by MONACOR is suitable. Furthermore, it is possible to realize further circuits by the use of bridges and conductor track interruptions aiming at a special purpose!

Subject to change.

F B CH

Ouvrez le présent livret page 5 de manière à visualiser les éléments et branchements.

1 Possibilités d'utilisation

Le DNU-200 est une plaque pour circuit imprimé universel pour le montage de filtres haut-parleurs passifs, 2 voies, avec une pente maximale de 12 dB. La place disponible permet la construction de filtres de fréquences HiFi de haute qualité et la réalisation de filtres PA de charge correspondante.

2 Conseils d'utilisation

- Le montage du circuit doit être réalisé exactement comme décrit ci-après. En cas de modifications des branchements ou des composants, l'amplificateur et haut-parleurs peuvent être endommagés ou détruits. Il existe dans des cas particulièrement defavorables, **un risque d'incendie** par courts-circuits ou un **danger par explosion des condensateurs**.
- Si le calcul des éléments est erroné, il peut en résulter des dommages sur les haut-parleurs ou l'amplificateur; de même, des composants en surcharge peuvent prendre feu.
- Avant la mise en marche, vérifiez que l'assemblage est exact et le branchement est correct. Ne faites fonctionner le filtre que lorsque **tous** les haut-parleurs sont branchés.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage dus à des erreurs de calculs, de mauvais montage de la platine ou si elle n'est pas correctement branchée ou utilisé dans un but autre pour lequel elle a été conque.
- Lorsque la platine est définitivement retirée du circuit de distribution, vous devez la déposer dans une usine de recyclage adaptée.

3 Généralités

Dans le respect d'un cadre technique raisonnable, la dimension, charge et qualité des composants à utiliser sont libres de choix. Aucun perçage supplémentaire ou montage mécanique ne sont nécessaires pour réaliser le circuit souhaité. Le schéma de la page 5 montre, la configuration possible lorsque tous les composants sont assemblés. Le parties du circuit encadrées marquent les alternatives suivants:

A voie tweeter avec diminution de niveau ou
B voie tweeter avec un élément de protection

Différents circuits peuvent être montés au sein d'une voie en omettant des composants ou insérant, si nécessaire, des cavaliers.

Conseils: les repères des composants sont des données de placement qui, en règle générale, ne correspondent pas aux repères semblables des schémas existants. Il est indispensable de placer les composants à utiliser selon leurs fonctions.

4 Configuration

Pour une meilleure compréhension, les paragraphes suivants traitent séparément les voies passe-haut (PH) et passe-bas (PB). Reportez-vous au schéma 5 pour visualiser l'emplacement des éléments.

L'entrée du filtre est toujours la paire "+IN" et "–IN": Reliez la paire aux bornes de branchement de l'enceinte.

4.1 Passe-bas (PB)

Le passe-bas sépare les fréquences aigues du haut-parleur de grave ou grave-médium. Cette fonction peut être menée avec différentes pentes. En outre, l'augmentation inductive de l'impédance du grave peut être linéarisée.

Reliez toujours le haut-parleur de grave aux contacts "+B" et "–B".

4.1.1 Passe-bas 6 dB sans linéarisation d'impédance

Connectez la position L1 uniquement.

4.1.2 Passe-bas 6 dB avec linéarisation d'impédance

Connectez les positions L1, R1 et C2.

4.1.3 Passe-bas 12 dB sans linéarisation d'impédance

Connectez les positions L1 et C1. La capacité du condensateur parallèle peut être composée à partir de 2 condensateurs (positions C1 et C2). Pour ce faire, insérez un cavalier sur la positon R1. La capacité parallèle est alors C1 + C2.

4.1.4 Passe-bas 12 dB avec linéarisation d'impédance

Connectez les positions L1, C1, C2 et R1.

4.2 Passe-haut (PH)

Reliez le tweeter/haut-parleur aigu-médium toujours aux contacts "+H" et "–H".

4.2.1 Protection du tweeter

En mode 2 voies, la charge mécanique du grave est en règle générale limitée par le volume. Le tweeter/aigu-médium est donc fortement mis en danger électriquement et ainsi thermiquement. Le DNU-200 peut recevoir un module de protection: il est possible **soit** d'insérer une telle protection **soit** de diminuer le niveau pour le tweeter.

Important!
Si aucun module de protection ou de diminution de niveau sous forme d'un répartiteur de tension ou de résistance série n'est prévu, il est indispensable de souder un cavalier sur la position S1 (repère ⩘ sur le CI).

Vous pouvez utiliser les éléments de protection suivants: lampes navettes (p. ex. PL-… et PLH-4 de MONACOR), fusibles disjoncteurs (p. ex. SFB-… de MONACOR), modules de protection (p. ex. DSP-1 de MONACOR) ou résistances PTC.

Pour des lampes navettes avec support et les composants SFB, des trous de perçage et l'emplacement sont prévus sur le champs "S1". Pour brancher le module DSP-1, des cordons de liaison doivent être soudés à une place de montage externe.

4.2.2 Passe-haut 6 dB sans diminution de niveau
Reliez uniquement la position C3.

4.2.3 Passe-haut 6 dB avec diminution de niveau
Reliez les positions C3, R2 et R3.

4.2.4 Passe-haut 12 dB sans diminution de niveau
Reliez les positions C3 et L3.

4.2.5 Passe-haut 12 dB avec atténuation de niveau
Reliez les positions C3, L3, R2 et R3.

4.3 Possibilités de combinaison de voie passe-haut et passe-bas

Lors de la conception de vos propres filtres ou si vous reproduisez des modèles déjà existants, il est possible de combiner entre elles les configurations citées aux paragraphes 4.1 et 4.2; les combinaisons les plus fréquentes des caractéristiques des filtres pour des haut-parleurs pondérés sont:

6 dB/6 dB
et surtout
12 dB/12 dB

En général toute déviation dans une combinaison avec des haut-parleurs donnés peut être le filtre idéal! Une combinaison de passe-bas 6 dB et passe-haut 12 dB n'est possible dans la majorité des cas que si une linéarisation d'impédance du haut-parleur de grave est simultanément utilisée. Toutefois, la même chose est valable pour le filtre 12 dB/12 dB.

5 Polarités

Les repères de polarité de tous les branchements servent en tout premier lieu à l'identification. Selon le plan de connexion ou les impératifs techniques dus à des évolutions, les haut-parleurs peuvent voir doivent être parfois branchés en inversant la polarité.

6 Précisions

Il peut s'avérer nécessaire de compléter ce produit avec d'autres éléments comme p. ex. des égalisations de réponses en fréquences (circuits d'absorption). Pour ce faire, utilisez le DNU-10 de MONACOR. En outre, il est possible de réaliser d'autres circuits en utilisant des bridgeages ou des interruptions de conducteurs.

Tout droit de modification réservé.

I **Vi preghiamo di aprire completamente la pagina 5. Così vedrete sempre lo schema elettrico descritto.**

1 Possibilità d'impiego

Il DNU-200 è in integrato ad uso universale per la costruzione di filtri passivi per altoparlanti a 2 vie con pendenza massima di 12 dB. Lo spazio disponibile permette la costruzione di filtri Hi-fi di qualità, ma anche di filtri PA a potenza maggiore.

2 Avvertenze

- Per il montaggio dell'integrato occorre seguire attentamente le presenti istruzioni. Eventuali collegamenti o componenti scambiati fra di loro possono danneggiare o addirittura distruggere l'amplificatore e gli altoparlanti. In condizioni sfavorevoli esiste perfino il **pericolo di incendio** causato da cortocircuiti o di **condensatori che esplodono**.
- Anche il calcolo errato dei componenti può causare danni agli altoparlanti e all'amplificatore, e si possono verificare incendi per componenti surriscaldati.
- Prima di accendere è conveniente controllare l'assemblaggio esatto e i collegamenti corretti. Far funzionare il filtro solo quando **tutti** gli altoparlanti sono collegati.
- Nel caso di errori nei calcoli o di montaggio sbagliato, di collegamenti errati o di uso improprio, non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni.
- Se si desidera eliminare l'integrato definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.

3 Struttura generale

La grandezza, la potenza e la qualità dei componenti da montare possono essere determinate liberamente entro i limiti tecnici corretti. Non sono richiesti altri fori o costruzioni meccaniche per realizzare il circuito desiderato. Lo schema a pagina 5 illustra le massime configurazioni pensabili sfruttando tutte le posizioni. I componenti incorniciati indicano le seguenti alternative fra i collegamenti:

A Ramo alti con abbassamento del livello oppure

B Ramo alti con elemento di protezione

All'interno dei singoli rami e tralasciando determinati componenti o creando dei ponticelli si possono creare i più svariati circuiti.

N.B.: Le denominazioni dei componenti sono indicazioni per il loro posizionamento che generalmente non corrispondono alle denominazioni di schemi esistenti. I componenti da montare devono essere montati secondo le loro funzioni.

4 Montaggio

Per maggiore chiarezza tratteremo in seguito i vari rami passa basso (PB) e passa alto (PA) del network separatamente. Per orientarsi meglio tenere sempre a portata di mano lo schema a pagina 5.
L'ingresso del filtro è sempre costituito dalla coppia di contatti "+IN" e "–IN". Collegare questi contatti con i morsetti dell'altoparlante.

4.1 Passa basso (PB)

Il PB taglia le frequenze alte dal woofer o dal woofer/midrange. La funzione può essere eseguita con diverse pendenze. Si può anche linearizzare la salita induttiva dell'impedenza del woofer.

Collegare il woofer sempre con i contatti "+B" e "–B".

4.1.1 Passa basso 6 dB senza linearizzazione dell'impedenza

Eseguire solo il contatto L1.

4.1.2 Passa basso 6 dB con linearizzazione dell'impedenza

Eseguire i contatti L1, R1 e C2.

4.1.3 Passa basso 12 dB senza linearizzazione dell'impedenza

Eseguire i contatti L1 e C1. La capacità del condensatore parallelo può essere composta anche da due condensatori (posizioni C1 e C2). In questo caso inserire un ponticello in posizione R1. La capacità parallela sarà quindi C1 + C2.

4.1.4 Passa basso 12 dB con linearizzazione dell'impedenza

Eseguire i contatti L1, C1, C2 e R1.

4.2 Il passa alto (PA)

Collegare il tweeter o il tweeter/midrange sempre con i contatti "+H" e "–H".

4.2.1 Protezione del tweeter

Nelle combinazioni a 2 vie, la potenza del woofer limita di regola il volume. Ma dal punto di vista elettrico – e quindi termico – il tweeter o il midrange sono esposti a maggiori rischi. Il DNU-200 può perciò essere equipaggiato con un elemento di protezione. Si può scegliere fra una protezione **o** l'abbassamento del livello del tweeter.

Importante!
Se non è previsto né un elemento di protezione né l'abbassamento del livello, bisogna saldare un ponticello nella posizione S1 (stampa sull'integrato ⩘).

Si possono utilizzare i seguenti elementi di protezione:
lampadine tubolari
(p. es. PL-… e supporto PLH-4 della MONACOR),
elementi di protezione contro sovracorrente
(p. es. SFB-… della MONACOR),
moduli di protezione (p. es. DSP-1 della MONACOR)
oppure resistenze PTC.

Per i supporti delle lampadine tubolari e per gli elementi SFB sono previsti dei fori con lo spazio necessario direttamente nel campo S1. Per il collegamento del modulo DSP-1 bisogna saldare dei collegamenti con un posto di montaggio esterno.

4.2.2 Passo alto 6 dB senza abbassamento del livello
Eseguire solo il contatto C3.

4.2.3 Passo alto 6 dB con abbassamento del livello
Eseguire i contatti C3, R2 e R3.

4.2.4 Passo alto 12 dB senza abbassamento del livello
Eseguire i contatti C3 e L3.

4.2.5 Passo alto 12 dB con abbassamento del livello
Eseguire i contatti C3, L3, R2 e R3.

4.3 Possibilità di combinazione fra i rami passa alto e passa basso

Per la realizzazione di network individuali o per la copia di schemi esistenti, le versioni illustrate nei paragrafi 4.1 e 4.2 dei singoli rami possono essere combinate a piacere. Le più frequenti combinazioni con il maggior equilibrio fra gli altoparlanti sono comunque:

6 dB/6 dB
e soprattutto
12 dB/12 dB.

Con certi altoparlanti, ogni altra combinazione può costituire il filtro ottimale! La combinazione fra passa basso 6 dB con passa alto 12 dB generalmente è possibile solo impiegando in modo appropriato la linearizzazione dell'impedenza del woofer. Lo stesso vale anche per il filtro 12 dB/12 dB.

5 Polarità

L'indicazione dei poli di tutti i contatti serve in primo luogo all'identificazione. A seconda dello schema elettrico e delle esigenze tecniche di una nuova realizzazione, può rendersi necessario invertire la polarità degli altoparlanti.

6 Miglioramenti

Può essere opportuno integrare il DNU-200 di altri elementi, come p. es. circuiti di soppressione. A tale scopo è adatto l'integrato supplementare DNU-10 della MONACOR. Con specifici ponticelli o con interruzioni delle vie esistenti si possono realizzare ancora molti altri circuiti.

Con riserva di modifiche tecniche.

NL
B

Vouw bladzijde 5 helemaal open, zodat u steeds een overzicht hebt van het vermelde schakelschema.

1 Toepassingen

De DNU-200 is een universeel bruikbare printplaat voor de opbouw van passieve luidsprekerfilters in tweeweguitvoering met een maximale flankensteilheid 12 dB. De beschikbare plaats laat zowel de opbouw van hoogwaardige HiFi-frequentiefilters als de vervaardiging van aangepast belastbare filters voor geluidsinstallaties.

2 Veiligheidsvoorschriften

- De printplaat moet precies overeenkomstig deze handleiding met componenten uitgerust worden. Bij omwisseling van aansluitingen of componenten kunnen versterkers en luidsprekers beschadigd of vernield worden. In het slechtste geval kan dit aanleiding geven tot **brand** door kortsluiting of **gevaar door exploderende condensatoren**.
- Een foutieve berekening van de componenten kan eveneens beschadiging van luidsprekers en versterkers evenals brand door overbelaste componenten veroorzaken.
- Controleer voor alle zekerheid de exacte uitrusting en de correcte aansluiting, alvorens de printplaat in te schakelen. Gebruik het frequentiefilter pas, wanneer **alle** luidsprekers aangesloten zijn.
- Bij een foutieve componentberekening of bij verkeerde uitrusting van de printplaat of in het geval van foutieve aansluiting of ongeoorloofd gebruik, vervalt de garantie bij eventuele schade.
- Wanneer de uitgeruste printplaat definitief uit bedrijf genomen wordt, bezorg hem dan voor verwerking aan een plaatselijk recyclagebedrijf.

3 Algemene opbouw

De grootte, de belastbaarheid en de kwaliteit van de aan te brengen componenten kan men binnen de technisch relevante grenzen vrij kiezen. Er zijn geen bijkomende boringen of mechanische hulpconstructies noodzakelijk om de gewenste schakeling tot stand te brengen. Het schakelschema op pagina 5 geeft de mogelijke maximumconfiguratie weer bij bezetting van alle beschikbare componentplaatsen. De omkaderde schakelgedeelten duiden de volgende schakelalternatieven aan:

A Hogetooncircuit met een niveaudemping of
B Hogetooncircuit met een beveiligingscomponent

Binnen elk circuit kunt u nu verschillende schakelcircuits tot stand brengen door componenten weg te laten en desgevallend door draadbruggen aan te brengen.

Opmerking: De benamingen van de componenten zijn plaatsingsinstructies die in alle opzichten overeenkomen met de betreffende benamingen van de beschikbare schakelschema's. Het is nodig om de aan te brengen componenten volgens hun functie te rangschikken.

4 De uitrusting

Voor een beter overzicht worden de laagdoorlaat- en hoogdoorlaatcircuits (LF resp. HF) van het netwerk hieronder elk afzonderlijk behandeld. Voor oriëntatie en plaatsing van de componenten dient u steeds het schakelschema op pagina 5 te raadplegen.

De ingang van het filter is steeds het aansluitingspaar "+IN" en "–IN". Verbind dit met de klemaansluitingen van de luidspreker.

4.1 Het laagdoorlaatfilter (LF)

Het LF scheidt de hogere frequenties van de lagetoon- resp. middenlagetoonluidspreker af. Deze functie kan met verscheidene flanksteilheden uitgevoerd worden. Bovendien kan de inductieve stijging van de lagetoonluidsprekersimpedantie gelineariseerd worden.

Sluit de basluidsprekers steeds aan op de contacten "+B"en "–B".

4.1.1 Laagdoorlaatfilter 6 dB zonder linearisatie van de impedantie

Breng uitsluitend componenten aan op positie L1.

4.1.2 Laagdoorlaatfilter 6 dB met linearisatie van de impedantie

Breng componenten aan op de posities L1, R1 en C2.

4.1.3 Laagdoorlaatfilter 12 dB zonder linearisatie van de impedantie

Breng componenten aan op de posities L1 en C1. De capaciteit van de parallelle condensator kan ook door twee condensatoren (positie C1 en C2) gevormd worden. Breng hiervoor een draadbrug aan op positie R1. De parallelle capaciteit bedraagt dan C1 + C2.

4.1.4 Laagdoorlaatfilter 12 dB met linearisatie van de impedantie

Breng componenten aan op posities L1, C1, C2 en R1.

4.2 Het hoogdoorlaatfilter (HP)

Sluit de hogetoon- resp. middenhogetoonluidspreker steeds aan op de contacten "+H en "–H".

4.2.1 Beveiliging hogetoonluidspreker

Bij tweewegcombinaties is de mechanische belastbaarheid van de lagetoonluidsprekers in principe een beperking voor het volume. Een groter gevaar voor de hogetoon- resp. middenhogetoonluidspreker vormt echter het elektrische – en dus ook thermische – aspect. De DNU-200 is daarom uitgerust met een beveiligingscomponent. Bij hogetoonluidsprekers kan dus gebruik gemaakt worden van een dergelijke beveiliging **of** van niveaudemping.

Belangrijk!

Wanneer er geen beveiligingscomponent noch een niveaudemping voorzien is in de vorm van een spanningdeler of een spanningsverlagende weerstand, dient u op positie S1 in ieder geval een draadbrug solderen (opdruk printplaat ⩘).

Onderstaande beveiligingscomponenten kunnen hier gebruikt worden:
Protectielampjes
(bv. PL-… en contactklemmen PLH-4 van MONACOR)
Overstroombeveiligingen (bv. SFB-… van MONACOR)
Beveiligingsmodules (bv. DSP-1 van MONACOR) of
PTC-weerstanden

Voor protectielampjes met contactklemmen en SFB-componenten zijn er boringen en opbouwplaats in posi-

tie S1 direct voorzien. Voor aansluiting van de module DSP-1 moeten hier kabelverbindingen naar een externe montageplaats gesoldeerd worden.

4.2.2 Hoogdoorlaatfilter 6 dB zonder niveaudemping
Breng uitsluitend componenten aan op positie C3.

4.2.3 Hoogdoorlaatfilter 6 dB met niveaudemping
Breng componenten aan op de posities C3, R2 en R3.

4.2.4 Hoogdoorlaatfilter 12 dB zonder niveaudemping
Breng componenten aan op de posities C3 en L3.

4.2.5 Hoogdoorlaatfilter 12 dB met niveaudemping
Breng componenten aan op de posities C3, L3, R2 en R3.

4.3 Combinatiemogelijkheden van laag- en hoogdoorlaatcircuit

Bij de realisatie van eigen filterontwerpen of bij het nabouwen van bestaande modellen kunt u de in de hoofdstukken 4.1 en 4.2 opgesomde uitvoeringen van de afzonderlijke circuits vrij met elkaar combineren. De combinaties van filtereigenschappen die het meest voorkomen bij uitgebalanceerde luidsprekers zijn evenwel:

6 dB/6 dB
en vooral
12 dB/12 dB

In principe kan elke afwijking ten opzichte hiervan echter in combinatie met bepaalde luidsprekers het ideale filter zijn! Een combinatie van een laagdoorlaatfilter van 6 dB en een hoogdoorlaatfilter van 12 dB is meestal enkel mogelijk bij gelijktijdig en praktisch gebruik van een impedantielinearisatie van de lagetoonluidspreker. Hetzelfde geldt evenwel ook voor het filter 12 dB/12 dB.

5 Polariteit

De poolbenamingen van alle aansluitingen dienen in de eerste plaats ter identificatie. Naargelang van het schakelplan of de technische vereisten van een nieuwe uitvoering kunnen resp. moeten de luidsprekers soms met “verkeerde” polariteit aangesloten worden.

6 Verfijningen

Een aanvulling van de DNU-200 met bijkomende elementen zoals egalisatoren van de frequentieweergave (absorberende circuits) kan volstrekt nuttig en noodzakelijk zijn. Hiervoor leent zich bv. de aanvullende printplaat DNU-10 van MONACOR. Bovendien is het mogelijk om door het doelgerichte gebruik van bruggen en geleiderbaanonderbrekingen nog verdere schakelingen te realiseren!

Voranderingen voorbehouden.

E **Abrir el manual en la página 5 para visualizar el diagrama del circuito indicado.**

1 Aplicaciones

El DNU-200 es una placa de circuito impreso para aplicaciones universales para la construcción de filtros pasivos de 2 vías y como máximo de 12 dB octava. El sitio disponible permite una construcción de filtros de alta calidad HiFi así como la fabricación de filtros PA de la capacidad correspondiente.

2 Consejos de utilización

- La placa de circuito impreso debe ensamblarse exactamente según estas instrucciones. En caso de que las conexiones o los componentes están confundidos, pueden dañarse amplificador y altavoces o pueden destruirse. En los casos especialmente desfavorables hay un riesgo de **fuego** debido a los corto-circuitos o **peligro debido a la explosión de condensadores**.
- En caso de un cálculo defectuoso de los componentes pueden ocurrir también daños de los componentes a los altavoces y amplificador así como fuegos por componentes cargados excesivamente.
- Antes de poner el interruptor en funcionamiento, chequear el conjunto para que esté correctamente ensamblado y conectado para tener precaución. Sólo opera el filtro si **todos** los altavoces se han conectado.
- Si el cálculo de los componentes es defectuoso o si la placa de circuito impreso se conecta de mala manera, no está correctamente conectado o se usa para una utilización que no sea propuesta originalmente, no se responsabilizará de ningún daño.
- Si la placa de circuito impreso ensamblado se retira definitivamente de funcionamiento, se tiene que depositarlo en una fábrica de reciclaje adaptada.

3 Construcción general

El tamaño de la construcción, capacidad, y calidad de los componentes a insertar pueden seleccionarse como deseado dentro de un rango técnico razonable. No se exigen ningún agujero de taladro o construcciones auxiliares mecánicas para realizar el circuito deseado. Los diagramas del circuito en la página 5 muestran las máximas configuraciones posibles al ensamblar todos los espacios del componente existentes. Las partes encuadradas caracterizan las alternativas de circuito siguientes:

A Rama de alta frecuencia con atenuación del nivel o
B Rama de alta frecuencia mediante un dispositivo de protección

Dentro de ambas ramas los circuitos diferentes pueden construirse ahora, omitiendo los componentes o insertando a los saltadores, si es necesario.

Nota: Las señales de los componentes están poniendo indicaciones que no están en general según las señales correspondientes de diagramas del circuito existentes. Es necesario marcar los componentes insertados según sus funciones.

4 Ensamblaje

Para una apreciación global las ramas individuales de paso bajo (PB) y paso alto (PA) del conjunto del filtro se reparten separadamente mediante el texto siguiente. Para la situación y asignación de los componentes siempre debe referirse al diagrama en la página 5.

La entrada del filtro siempre está en las conexiones “+IN” y “−IN.” Conectarlas mediante los terminales de conexión del sistema del altavoz.

4.1 Paso bajo (PB)

El paso bajo divide las frecuencias superiores del altavoz de bajos o altavoz de bajos/medios. Esta función puede hacerse con las octavas diferentes. Además, el levantamiento inductivo de la impedancia del altavoz de bajos puede linearizarse.

Conectar el altavoz de bajos siempre a las conexiones “+B” y “−B”.

4.1.1 El paso bajo 6 dB sin linearización de impedancia

Sólo ensamblar la posición L1.

4.1.2 El paso bajo 6 dB con linearización de impedancia

Ensamblar las posiciones L1, R1, y C2.

4.1.3 El paso bajo de 12 dB sin la linearización de impedancia

Ensamblar las posiciones L1 y C1. La capacidad del condensador paralelo puede combinarse también de dos condensadores (posiciones C1 y C2). Para ello insertar un saltador en posición R1. Entonces la capacidad paralela es C1 + C2.

4.1.4 El paso bajo de 12 dB con linearización de impedancia

Ensamblar las posiciones L1, C1, C2, y R1.

4.2 Paso alto (PA)

Siempre conectar el altavoz de agudos o el altavoz de medios a los contactos “+H” y “−H”.

4.2.1 Protección del altavoz de agudos

En combinaciones de 2 vías, la capacidad mecánica del altavoz de bajos está generalmente limitada por el volumen. Pero el altavoz de agudos o el altavoz de medios se expone a más al peligro eléctrico y así peligro térmico. Por consiguiente, el DNU-200 puede ensamblarse con un dispositivo de protección. Se puede utilizar **o** una tal protección **o** una atenuación de nivel para el altavoz de agudos.

¡Importante!
Si no se suministra ni un dispositivo de protección ni una atenuación de nivel en la forma de un divisor de tensión o una resistencia en serie, soldar un soldador en todo caso en la posición S1 (impresión de la placa de circuito ⩙).

Los dispositivos de protección siguientes pueden usarse aquí:
Lámparas de protección
(p. ej. PL-... y borne PLH-4 de MONACOR)
Los disyuntores (p. ej. SFB-... de MONACOR)

Los módulos de protecciones
(p.ej. DSP-1 de MONACOR) o
las resistencias PTC

Se proporcionan directamente los agujeros del taladro y espacio de construcción en el campo S1 para las lámparas de protección con disyuntores y componentes SFB. Para la conexión del módulo DSP-1 las conexiones tienen que ser soldado a un sitio externo.

4.2.2 El paso alto de 6 dB sin atenuación de nivel

Sólo ensamblar la posición C3.

4.2.3 El paso alto 6 dB con atenuación de nivel

Ensamblar las posiciones C3, R2, y R3.

4.2.4 El paso alto 12 dB sin atenuación de nivel

Ensamblar las posiciones C3 y L3.

4.2.5 El paso alto de 12 dB con atenuación de nivel

Ensamblar las posiciones C3, L3, R2, y R3.

4.3 Las posibles combinaciones de ramas de paso bajo y paso alto

Para realizar desarrollos de filtros individuales o para construir conceptos existentes, las configuraciones de las ramas individuales indicadas en los capítulos 4.1 y 4.2 pueden ser combinadas como deseado. Sin embargo, las combinaciones de las características de filtro más frequentes en caso de altavoces balanceados son:

6 dB/6 dB
y sobre todos
12 dB/12 dB

¡Generalmente, cualquier desviación de estas indicaciones en la combinación con ciertos altavoces también puede ser el filtro ideal! Una combinación de un paso bajo de 6 dB y un paso alto de 12 dB sólo es posible en la mayoría de los casos si una linearización de impedancia del altavoz de bajos se usa convenientemente al mismo tiempo. Sin embargo, el mismo también solicita un filtro de 12 dB/12 dB.

5 Las polaridades

Las señales del polo de todas las conexiones sirven principalmente para los propósitos de identificación. Según diagrama del circuito sometido o los requisitos técnicos de un nuevo desarrollo los altavoces pueden o tienen que ser conectado a veces con “polaridad inversa”.

6 Los refinamientos

Una realización del DNU-200 con los elementos extensos como p.ej. las igualaciones de respuesta de frecuencia (los circuitos de absorción) puede ser útil y necesario. Para este p.ej. la placa de circuito adicional DNU-10 de MONACOR es conveniente. ¡Además, es posible realizar los circuitos extensos por el uso de puentes e interrupciones de huella de conductor que apuntan a un propósito especial!

Sujeto a cambios técnicos.

DK **Fold side 5 ud. Så kan De altid se de beskrevne kredsløbsdiagrammer.**

1 Funktioner

DNU-200 er et printkort til løsning af generelle opgaver inden for konstruktion af passive delefiltre med en flankestejlhed på maksimalt 12 dB til brug for 2-vejs højttalere. Den tilgængelige plads gør det muligt at konstruere delefiltre af høj kvalitet til brug for både hi-fi og PA højttalere.

2 Vigtige sikkerhedsoplysninger

- Montering af printkortet skal ske nøjagtigt som angivet i nærværende vejledning. Hvis der byttes om på tilslutninger eller komponenter, kan forstærker og højttalere blive beskadiget eller ødelagt. Under meget uheldige omstændigheder vil der kunne opstå **brandfare** som følge af kortslutning; ligeledes er der **fare for, at kondensatorer eksploderer**.
- Hvis der foretages forkert beregning af komponenter, kan forstærker eller højttalere ligeledes blive beskadiget, ligesom overbelastede komponenter kan bryde i brand.
- Før der tændes for enhederne, skal nøjagtig montering og korrekt tilslutning kontrolleres. Brug kun delefilteret, når **alle** højttalere er tilsluttet.
- Hvis der foretages forkert beregning af komponenter, hvis printkortet monteres forkert, hvis det ikke er korrekt tilsluttet, eller hvis det bruges til andre formål, end det oprindeligt er beregnet til, omfattes eventuelle skader ikke af garantien.
- Hvis det monterede printkort skal tages ud af drift for bestandigt, skal det bringes til en lokal genbrugsstation for bortskaffelse.

3 Generel konstruktion

Fysisk størrelse, formåen og kvalitet for de komponenter, der skal benyttes, kan efter ønske vælges inden for visse teknisk forsvarlige rammer. Der kræves ingen yderligere borehuller eller ekstra mekaniske konstruktioner for at opbygge det ønskede kredsløb. Kredsløbsdiagrammerne på side 5 viser de mulige maksimale konfigurationer ved montering af samtlige mulige komponenter. De indrammede områder på diagrammet angiver følgende mulige kredsløb:

A Diskantfilter med niveaudæmpning eller
B Diskantfilter med beskyttelsesenhed

Der kan nu opbygges forskellige kredsløb på begge typer delefiltre ved at udelade komponenter eller ved om nødvendigt at indsætte lus.

Bemærk: Markeringen af komponenter er pladsindikatorer, som i almindelighed ikke er i overensstemmelse med de tilsvarende markeringer på eksisterende kredsløbsdiagrammer. Ved montering skal komponenterne placeres i overensstemmelse med deres funktion.

4 Montering

De forskellige typer lavpas (LP) og højpas (HP) delefiltre beskrives separat i nedenstående afsnit, som giver et klart overblik over deres funktion. Se kredsløbsdiagrammet på side 5 for placering og valg af komponenter.

Brug altid indgangene “+IN” og “–IN” på delefilteret, og forbind dem med højttalersystemets terminaler.

4.1 Lavpasfilter (LP)

Lavpasfilteret fjerner diskantfrekvenserne fra bas- eller bas-/mellemtonehøjttaleren. Dette kan ske med forskellige flankestejlheder. Desuden kan den induktive forøgelse af bashøjttalerens impedans linearisere.

Tilslut altid bashøjttaleren til kontakterne “+B” og “–B”.

4.1.1 Lavpasfilter 6 dB uden impedanslinearisering

Montér kun komponent L1.

4.1.2 Lavpasfilter 6 dB med impedanslinearisering

Montér komponenterne L1, R1 og C2.

4.1.3 Lavpasfilter 12 dB uden impedanslinearisering

Montér komponenterne L1 og C1. Den parallelle kondensators kapacitet kan desuden opbygges ved at bruge to kondensatorer (komponent C1 og C2). For at gøre dette skal der loddes en lus ind over komponent R1. Den parallelle kapacitet vil herefter være C1 + C2.

4.1.4 Lavpasfilter 12 dB med impedanslinearisering

Montér komponenterne L1, C1, C2 og R1.

4.2 Højpasfilter (HP)

Tilslut altid diskant- eller mellemtonehøjttaleren til kontakterne “+H” og “–H”.

4.2.1 Beskyttelse af diskanthøjttaler

I højttalere med 2-vejs teknik begrænses bashøjttalerens mekaniske ydeevne normalt af kabinettets rumfang. Diskant- eller mellemtone-/diskanthøjttaleren udsættes for en større elektrisk og dermed temperaturmæssig belastning. DNU-200 kan derfor monteres med en beskyttelsesenhed; enten kan en sådan beskyttelsesenhed benyttes **eller** niveaudæmpning af diskanthøjttaleren kan foretages.

Vigtigt!
Hvis der hverken skal benyttes en beskyttelsesenhed eller foretages niveaudæmpning ved hjælp af en spændingsdeler eller en seriemodstand, skal der altid loddes en lus ind over komponent S1 (symbolet ⩘ på printkortet).

Følgende beskyttelsesenheder kan benyttes til dette formål:
Soffitpære
(f. eks. PL-… og soklen PLH-4 fra MONACOR)
Sikringer (f.eks. SFB-… fra MONACOR)
Beskyttelsesmoduler (f. eks. DSP-1 fra MONACOR) eller PTC modstande.

Der er direkte adgang til borehuller og monteringsplads for soffitpære med beslag og SFB komponenter i området S1. For tilslutning af modulet DSP-1 skal der fastloddes kabelforbindelser til et eksternt monteringssted.

4.2.2 Højpasfilter 6 dB uden niveaudæmpning
Montér kun komponent C3.

4.2.3 Højpasfilter 6 dB med niveaudæmpning
Montér komponenterne C3, R2 og R3.

4.2.4 Højpasfilter 12 dB uden niveaudæmpning
Montér komponenterne C3 og L3.

4.2.5 Højpasfilter 12 dB med niveaudæmpning
Montér komponenterne C3, L3, R2 og R3.

4.3 Mulige kombinationer af lavpas og højpas delefiltre

Ved nykonstruktion af delefiltre eller ved modifikation af eksisterende konstruktioner er det muligt at kombinere de i afsnit 4.1 og 4.2 omtalte delefiltre efter behov. Men de mest almindelige kombinationer af delefiltre for konstruktion af godt afbalancerede højttalere er følgende:

6 dB / 6 dB
og frem for alt
12 dB / 12 dB

Generelt vil eventuelle afvigelser fra disse angivelser dog i forbindelse med visse typer højttalere også kunne give det ideelle delefilter! Kombination af et 6 dB lavpasfilter og et 12 dB højpasfilter er som regel kun mulig, hvis der samtidig foretages passende impedanslinearisering af bashøjttaleren. Dette gælder imidlertid også 12 dB / 12 dB delefiltre.

5 Polaritet

Markeringen af polaritet for alle tilslutninger er først og fremmest til brug for identifikation. Afhængigt af det foreliggende kredsløbsdiagram og de tekniske krav til et nyt system, kan eller bør højttalere sommetider være tilsluttet med “forkert polaritet”.

6 Forbedringer

Det kan være både nyttigt og nødvendigt at udbygge DNU-200 med yderligere elementer såsom equalisering af frekvensrespons (sugekreds). For eksempel er printkortet DNU-10 fra MONACOR velegnet til dette formål. Det er desuden muligt at opbygge mange andre kredsløb ved etablering af yderligere forbindelser mellem printbaner eller overskæring af eksisterende printbaner med specielle formål for øje.

Ret til ændringer forbeholdes.

S **Ha sidan 5 uppslagen för att åskådliggöra hänvisningarna i texten.**

1 Användningsområden

DNU-200 är ett kretskort för allmänna applikationer för konstruktion av 2-vägs delningsfilter med en branthet på max 12 dB/oktav. Utrymmet på kortet gör det möjligt att konstruera filter för hi-end högtalare såväl som för PA bruk med lämplig effekttålighet.

2 Säkerhetsföreskrifter

- Det tryckta kretsmönstret måste följas enligt instruktionerna. Om komponenter och kretslösningar blandas kan förstärkare och högtalare ta skada. I speciellt olämpliga applikationer finns även **risk för brand** och **exploderande kondensatorer** till följd av felkoppling.
- Om filtret beräknas felaktigt, eller om högtalarna ansluts på fel sätt tas inget ansvar för uppkommen skada.
- Innan uppkoppling av filtret sker, kontrollera att alla anslutningar är riktigt gjorda. Använd filtret endast med **alla** element anslutna.
- Om krets kortet används felaktigt eller om komponenterna monteras felaktigt utgår inget ansvar från tillverkaren.
- Om kretskortet skall kasseras bör det lämnas till återvinning.

3 Allmänna instruktioner

Storleken effekttåligheten och på komponenterna som används kan väljas fritt inom vissa gränser. Inga extra borrhål behöver göras för att montera komponenterna på kortet. Kretsdiagrammet på sidan 5 visas maximalt antal konfigurationer som är möjliga att montera. De märkta rutorna på kortet visar följande alternativ.

A Diskantdelning med dämpning
B Diskantdelning med skyddskrets

Inom resp. grupp kan olika kretslösningar byggas med komponenter eller genom att bygla, om så är nödvändigt.

OBS! Markeringen för komponenternas placering är inte nödvändigtvis detsamma som den faktiska placering av komponenterna. Det är nödvändigt att montera komponenterna i enlighet med deras funktion.

4 Montering

För att få en klar översikt över de olika förgreningarna lågpass (LP) och högpass (HP) på kretskortet, behandlas varje avsnitt för sig i texten. För att lokalisera placeringen på kortet, se diagram på sidan 5.

Ingångarna till delningsfiltret är alltid på “+IN” och “−IN”. Koppla in dessa på högtalarens ingång.

4.1 Lågpass (LP)

Lågpassdelen skiljer de höga frekvenserna från de låga. Funktionen kan fås via olika komponentblandningar. Dessutom kan basdelningen förses med konjugatlänk (impedanskorrigering). Anslut basen till anslutningarna “+B” och “−B”.

4.1.1 Lågpass 6 dB utan konjugatlänk

Montera komponent endast på position L1.

4.1.2 Lågpass 6 dB med konjugatlänk

Montera komponenter på positioner L1, R1 och C2.

4.1.3 Lågpass 12 dB utan konjugatlänk

Montera komponenter på positioner L1 och C1. Kondensatorn på C1 kan även bestå av 2 stycken parallellt monterade komponenter (positioner C1 och C2). Montera en bygel på position R1. Den parallella kapacitansen blir då C1 + C2.

4.1.4 Lågpass 12 dB med konjugatlänk

Montera komponenter på positioner L1, C1, C2 och R1.

4.2 Högpass (HP)

Anslut alltid diskantelementen till kontakterna “+H” och “−H”.

4.2.1 Diskantsäkring

I ett 2-vägs system är den mekaniska effekttåligheten hos baselementet som regel begränsat av volymen. Diskanten eller mellan/diskant högtalaren exponeras för en större elektrisk och därmed termisk påfrestning. DNU-200 kan därför utrustas med en skyddskrets. Antingen dämpning **eller** skyddskrets kan monteras på kortet.

VIKTIGT!
Om varken dämpning eller säkring används skall en bygel lödas fast på kortet i position S1 (tryckt på kortet ⩘).

Följande skydd kan monteras på kortet.
Sofias (MONACOR PLH-4)
Kretsskydd (MONACOR SFB-serien)
Skyddsmoduler (MONACOR DSP-serien)
eller PTC motstånd (termiskt motstånd)

Borrhål och monteringsutrymme finns redan i fältet S1 för sk. soffits med fästen och SFB komponenter. För montering av DSP-1 moduler måste en kabelanslutning för extern montering lödas in.

4.2.2 Högpass 6 dB utan dämpning

Anslut endast position C3.

4.2.3 Högpass 6 dB med dämpning

Anslut positioner C3, R2 och R3.

4.2.4 Högpass 12 dB utan dämpning

Anslut positioner C3 och L3.

4.2.5 Högpass 12 dB med dämpning

Anslut positioner C3, L3, R2 och R3.

4.3 Möjliga kombinationer med låg och högpasskopplingar

Vid utveckling eller montering av befintliga koncept skall göras kan de individuella kopplingarna som nämns i kapitel 4.1 och 4.2 kombineras så som önskas. De vanligaste kombinationerna för delningsfilter är följande:

6 dB/6 dB
och där över
12 dB/12 dB

I allmänhet kan avvikelser från dessa principer också vara lämpliga. En blandning av filtertyper 6 dB bas/mellan och 12 dB diskantdelning är mest lämplig då en konjugatlänk monteras för basen tillsammans med delningen. Detsamma kan sägas gälla för 12-dB-/12-dB-filter.

5 Polaritet

Märkningen av polariteten (fas) för samtliga anslutning är främst avsedda för identidfikation. Vid konstruktion kan det ibland vara nödvändigt att växla polaritet på vissa element.

6 Förbättringar

En komplettering av DNU-200 med fler komponenter (frekvensutjämning) kan vara användbart och nödvändigt. Kretskort DNU-10 från MONACOR är då lämpligt för konstruktion av dessa. Dessutom kan ytterligare kretslösningar göras genom att bryggning och delning för att få speciella egenskaper.

Rätt till ändringar förbehålls tillverkaren.

FIN **Ole hyvä ja avaa sivu 5. Sieltä näet kytkentäkaavion johon tekstissä viitataan.**

1 Käyttösovellukset

DNU-200 on yleiskäyttöinen 2-tie jakosuodin, jolla saavutetaan maksimissaan 12 dB jakosuodinjyrkkyys. Rakenteen tarjoama tila mahdollistaa korkealaatuisen Hi-Fi tai PA jakosuotimen rakentamisen.

2 Turvallisuudesta huomioitavaa

- PCB piirilevy tulee asentaa juuri näiden ohjeiden mukaisesti. Jos liitännät tai komponentit kytketään väärin vahvistin tai kaiuttimet saattavat vaurioitua tai tuhoutua. Erityisen epäsuotuisissa tapauksissa oikosulku aiheuttaa **tulipalovaaran** tai vaaratilanteen **kondensaattoreiden räjähtäessä**.
- Komponenttien väärät arvot saattavat vahingoittaa kaiuttimia ja vahvistinta sekä aiheuttaa ylikuormitettujen komponenttien palamisia.
- Ennen päälle kytkemistä suorita varotoimena kokoonpanon sekä oikeiden kytkentöjen tarkastus. Käytä jakosuodinta vain kun **kaikki** kaiuttimet on kytketty.
- Maahantuoja ja valmistaja eivät vastaa mahdollisista vahingoista, jos komponentit ovat väärän arvoisia, piirilevyn kokoonpano on suoritettu väärin tai laitetta käytetään muuhun tarkoitukseen kuin se alunperin on suunniteltu.
- Kun piirilevy poistetaan käytöstä lopullisesti, toimita se asiamukaiseen jätteidenkeräyspaikkaan.

3 Rakenne

Rakenteen koko, kapasiteetti ja asennettavien komponenttien laatu voidaan valita teknisesti hyväksyttävissä rajoissa. Ylimääräisiä porattuja reikiä tai ulkoisia mekaanisia rakenteita ei tarvita tämän piirin toteuttamiseksi. Kytkentäkaavio sivulla 5 näyttää mahdollisen maksimikokoonpanon kun kaikki mahdolliset komponenttipaikat käytetään hyväksi. Mahdolliset piirit ovat merkitty seuraavasti:

A Korkea taajuusalue tasonvaimennuksella
B Korkea taajuusalue suojapiirillä

Molemmilla alueilla voidaan rakentaa erilaisia piirejä jättämällä komponentteja pois tai asentamalla jumppereita.

Huomio: Komponenttien sijoitusmerkinnät ovat yleisiä, eivätkä ne vastaa välttämättä kysessä olevaa piirilevyä. Komponentit tulee asettaa toimintansa mukaiseen järjestykseen.

4 Kokoonpano

Selvyyden vuoksi eri jakosuodinpiirejä merkitään tekstissä seuraavasti, alipäästösuodin (AP) ja ylipäästösuodin (YP). Komponenttien sijoitus ja tehtävä näkyy kaaviosta sivulla 5.

Jakosuotimen sisääntulo on aina kytkentäpari “+IN” ja “–IN”. Kytke se kaiutinjärjetelmän liitäntöihin.

4.1 Alipäästö (AP)

Alipäästö jakaa korkeat taajuudet pois basso/keskiäänikaiuttimesta. Tämä toiminto voidaan toteuttaa eri jakojyrkkyyksillä. Lisäksi bassokaiuttimen impedanssin induktiivinen nousu voidaan linearisoida.

Kytke bassokaiutin aina liittimiin “+B” ja “–B”.

4.1.1 Alipäästö 6 dB ilman impedanssin linearisointia

Kokoa ainoastaan positio L1.

4.1.2 Alipäästö 6 dB ilman impedanssin linearisointia

Kokoa positiot L1, R1 ja C2.

4.1.3 Alipäästö 12 dB ilman impedanssin linearisointia

Kokoa positiot L1 ja C1. Rinnakkaiskondensaattorin kapasiteetti voidaan muodostaa myös kahden kondensaattorin yhdistelmällä (kohdat C1 ja C2). Tässä tapauksessa asenna jumpperi kohtaan R1. Rinnakkaiskapasiteetti on täten C1 + C2.

4.1.4 Alipäästö 12 dB impedanssin linearisoinnilla

Asenna positiot L1, C1, C2 ja R1.

4.2 Ylipäästö (YP)

Kytke korkean- tai keskiäänialueen kaiutin kontakteihin “+H” ja “–H”.

4.2.1 Diskantin suojaus

2-tie käytössä bassokaiuttimen mekaaninen kapasiteetti rajoitetaan äänenvoimakkuuden säätimen avulla. Diskantti tai/ja keskiäänikaiutin altistuu suuremmalle sähköiselle ja lämmön aiheuttamalle vaaralle. Tämän vuoksi DNU-200:a voidaan käyttää myös suojaavana laitteena. Diskantille voidaan käyttää joko suojausta **tai** tason vaimennusta.

Tärkeää!

Jos suojaavaa laitetta tai tason vaimennusta ei käytetä, juota jumpperi asentoon S1 joka tapauksessa (PCB merkintä ⩔).

Soffitlamppu
(esim. MONACOR:in PL-… ja pidike PLH-4)
Ylikuormitussuoja (esim. MONACOR SFB-…)
Suojamodulit (esim. MONACOR DSP-1) tai
PTC vastuksia

Reiät ja asennuspaikat soffiteille ja SFB komponenteille ovat valmiinna lohkossa S1. Erillisen DSP-1 modulin asentamiseksi täytyy juottaa johdot piirilevyyn.

4.2.2 Ylipäästö 6 dB ilman tasonvaimennusta

Asenna vain positio C3.

4.2.3 Ylipäästö 6 dB tasonvaimennuksella

Asenna positiot C3, R2 ja R3.

4.2.4 Ylipäästö 12 dB ilman tasonvaimennusta

Asenna positiot C3 ja L3.

4.2.5 Ylipäästö 12 dB ilman tasonvaimennusta

Asenna positiot C3, L3, R2 ja R3.

4.3 Ala- yli yläsuotimien yhdistelmät

Kun rakennetaan yksittäisiä jakosuotimia tai muutetaan jo olemassa olevia rakenteita, voidaan luvuissa 4.1 ja 4.2 mainittuja yksittäisiä kytkentöjä yhdistellä kuten halutaan. Yleisimmät yhdistelmät jakosuotimille käytettäessä tasapainoisia kaiuttimia ovat:

6 dB / 6 dB
ja ennen kaikkea
12 dB / 12 dB

Tietyillä kaiuttimilla voidaan saavuttaa myös näistä esimerkeistä poikkeavilla yhdistelmillä ihanteellinen tulos! Jos bassokaiuttimen impedanssin linearisointia käytetään samanaikaisesti on 6 dB:in alipäästön ja 12 dB:n ylipäästön yhdistelmä ainoa sovelias ratkaisu. Sama pätee myös 12 dB / 12 dB jakosuotimeen.

5 Polariteetit

Napaisuusmerkinnät kaikissa liitoksissa ovat pääasiassa tunnistamista varten. Piirilevyn piirikuvion tai teknisten vaatimusten vuoksi joskus voidaan tai joudutaan käyttämään “väärää” napaisuutta.

6 Parannukset

DNU-200 piirin täydennykset saattavat joskus olla hyödyllisiä esim. taajuusvasteen ekvalisoinnissa (vaimenuspiirit). Tähän tarkoitukseen sopiva täydennys PCB on esim MONACOR DNU-10. Lisäksi on mahdollista toteuttaa lisäpiirejä erikoiskäyttöön aiotuilla siltakytkennöilä sekä piirin johtimien katkoksilla.

Valmistaja pidättää oikeuden muutoksiin.

Copyright ® by INTER-MERCADOR GMBH & CO. KG, Bremen, Germany.
All rights reserved.
02.99.01